Lane Medical Library

EIN INTERESSANTER FALL

VON

DERMOIDCYSTE DES OVARIUMS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT EINER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT ZU LEIPZIG

VON

PAUL HOLTSCHMIDT
APPROB. ARZT AUS BARMEN.

Zum Druck genehmigt 27. September 1899.

LEIPZIG,
DRUCK VON J. B. HIRSCHFELD.
1899.

MEINEN LIEBEN ELTERN

IN DANKBARKEIT

GEWIDMET.

Unsere Anschauungen über die Dermoide des Ovarimus, die bis vor wenigen Jahren noch sich lediglich auf Hypothesen stützten, sind durch die bahnbrechenden Untersuchungen Wilms' in hervorragender Weise geklärt und die Forschung über diese Geschwülste in geordnetere Wege gelenkt worden. Bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts hielt man allgemein die Dermoidcysten für abnorme Schwangerschaften und glaubte sich zu dieser Auffassung berechtigt, da man fötale Gebilde, wie Haare und Knochen, vorfand. Zu Ende des Jahrhunderts trat dieser Anschauung Blumenbach entgegen und schrieb die Entwickelung der Dermoidcyste einem gewissen Nisus formativus zu, über den er jedoch nichts näheres anzugeben vermochte. Ihm schloss sich Baillie an, nachdem er eine Dermoidcyste bei einer 12jährigen Virgo intacta gefunden hatte. Eine ähnliche Auffassung vertrat Meckel, welcher die Dermoide und Teratome sich aus drei Ursachen entwickeln liess: aus schwangerschaftsähnlichen Zuständen, aus Doppelbildungen, aus einem unbekannten Reiz, der normale Gewebe zur anormalen Entwickelung bringt. Nach ihm ist es Lebert, der zuerst die Teratome von den Dermoiden streng trennt und letztere wieder in die der Haut, der Meningen, der Hoden, der Körperhöhlen und der Ovarien einteilt. Erstere vier denkt er sich durch Heteroplasie entstanden, so dass durch einen unbekannten Reiz Gewebe und ganze Organe an Stellen entstehen können, an denen sie normaler Weise nicht vorkommen, die letzteren fasst er als abnorme Schwangerschaften auf. Die Wirkung eines Nisus formativus wurde später von den einen in die Pflüger'schen Schläuche, von den anderen in die fertigen Graaf'schen Follikel verlegt. In neuerer Zeit gab Waldeyer eine Erklärung zur Bildung der Dermoidcysten. Er führte aus, dass jede Zelle der Membrana granulosa zur Eizelle werden und durch Teilung alle möglichen Zellarten produzieren könne. So könne man annehmen, dass die Granulosazellen als unentwickelte Eizellen zu einer weitergehenden unvollständigen embryonalen Entwickelung kommen könnten, und zwar ohne Befruchtung durch eine gewisse Parthenogenese. Von anderer Seite wurde die Dermoidcyste

als eine Inclusio foetus in foetu aufgefasst. Auch suchte man ihre Entstehung durch eine Keimverirrung oder durch eine Abschnürung von den Körpergegenden, in denen die vorherrschenden Gewebe der Dermoide normaler Weise vorkommen, zu erklären.

All diese Hypothesen sind von Wilms beseitigt worden. Von vornherein ist es klar, dass die Ovarialdermoidcyste mit Schwangerschaft nichts gemein haben kann, das geht schon aus dem Vorkommen dieser Geschwulst bei Kindern und Frauen jenseits des Klimakteriums deutlich hervor. Eine Verwechselung mit ektopischer Schwangerschaft dürfte heute wohl nicht mehr vorkommen, da bei letzterer stets eine Placenta vorhanden ist, bei Dermoidcyste niemals. Dass auch eine Inclusio wenigstens bei Ovarialdermoiden nicht in Frage kommen kann, geht schon daraus hervor, dass bei Doppelbildungen gerade die rudimentärsten die häufigsten sind, was in direktem Gegensatze zum sonstigen Verhalten der Doppelbildungen stände, und dass es absolut unerklärlich wäre, warum die Inclusio mit solch einer Regelmässigkeit gerade im Ovarium vor sich geht. Von der Waldeyer'schen Theorie, ebenso wie von der Annahme einer Keimverirrung muss man sagen, dass es lediglich Hypothesen sind, für die nicht der geringste Beweis hat erbracht werden können. Mit Recht weist Wilms auch darauf hin, dass man mit Annahme der Waldeyer'schen Theorie einen Nisus formativus nicht umgehen könnte, denn ein solcher sei doch nötig, um in seltenen Fällen die Granulosazellen zu einer anormalen Entzwickelung u bringen.

An der Hand der in der Litteratur veröffentlichten Fälle wies nun Wilms nach, dass aus ihnen sich zwei Thesen ableiten lassen. Erstens entwickeln sich die einzelnen Gewebsarten in den Ovarialdermoiden genau so wie beim Embryo, Knorpel, Knochen und Bindegewebe ist in gleicher Structur in der Dermoidcyste wie beim Embryo, Zellen der Chorioidea, Darm- und Trachealepithelien, sowie die Gewebsarten der Haut und der Zähne entsprechen genau den normalen Verhältnissen. Zweitens geht bei der Bildung von vollkommeneren Organen die Entwickelung ähnlich wie in der Norm beim Embryo vor sich. So sind beobachtet worden Trachea, Nase, Darm, Mamma, Schilddrüse, Extremitäten und Zentralnervensystem.

Durch die gründliche Untersuchung von 20 eigenen Fällen kommt Wilms zu noch weiteren Schlüssen. Zunächst stellt er vor allem fest, dass in jeder Dermoidcyste des Ovariums alle drei

Keimblätter vertreten sind, auch in denen, die scheinbar nur aus Haut bestehen. Die Beschreibung reiner Hautcysten des Ovariums basirt auf ungenauer Untersuchung. Man beschränkte sich auf die mikroskopische Untersuchung der Hautpartien, konstatierte, dass sie analog der Kopfhaut aufgebaut seien, und unterliess die weitere Untersuchung. Wilms fand auch in der kleinen Zotte einer erbsengrossen Cyste die dreiblättrige Keimanlage mit sehr komplizierten Produkten der einzelnen Keimblätter.

War die Eigenschaft der dreiblättrigen Keimanlage allen Ovarialdermoiden gemeinsam, so wies Wilms auf der anderen Seite darauf hin, dass die Dermoide des übrigen Körpers niemals eine solche aufweisen. Vielmehr zeigte er, dass alle Dermoidcysten mit Ausnahme der in den Geschlechtsdrüsen entstehenden, reine Hautcysten sind oder noch Gewebe enthalten, die in der Nachbarschaft vorkommen. Hinsichtlich ihrer Entstehung kommt er zu dem Schluss: „dass die Dermoidcysten des Kopfes, der Brusthöhle und ein Teil der Cysten im retroperitonealen und retrorectalen Gewebe durch Keimverirrungen bei Einstülpungen von Drüsenbildungen oder bei Verwachsung fötaler Spalten entstanden sind, dass ein Teil der Teratome an der Schädelbasis und in der Bauchhöhle als Doppelbildungen aufzufassen und den Inclusionen foetus in foetu gleichzusetzen sind.

Mit dem Beweis des Vorhandenseins der dreiblättrigen Keimanlage in jeder Dermoidcyste des Ovariums und des Fehlens in den übrigen Dermoidcysten — wobei wir die Dermoide der Hoden vorläufig ganz ausser Acht lassen — ergiebt sich mit Klarheit, dass die Dermoidcysten des Ovariums mit den übrigen Dermoiden nichts gemein haben, dass sie vielmehr eine völlig selbständige Geschwulstart für sich darstellen.

Ebenso wird es uns jetzt klar, wo wir den Ausgang der Ovarialdermoide zu suchen haben. Eine Geschwulst, die in ihrer dreiblättrigen Keimanlage und ihrer weiteren Entwickelung vollständig der embryonalen Entwickelung entspricht, kann doch wohl nur denselben Ausgangspunkt haben wie der Embryo, nämlich das fertige Ei. Auf die Anschauungen darüber, wie das Ei zur pathologischen Entwickelung zur Dermoidcyste angeregt wird, werde ich am Schlusse dieser Arbeit zu sprechen kommen. Jedenfalls können wir als feststehend betrachten, dass der Ursprung der Ovarialdermoide im Ei zu suchen ist, und dass die pathologische Dermoidanlage des Eies ganz analog der physiologischen Embryonalanlage des Eies zur weiteren Entwickelung kommt.

Genau wie bei der Embryonalentwickelung sehen wir beim Ovarialdermoid das Ektoderm zur ersten und damit zur stärksten Entwickelung gelangen. Genau wie beim Embryo ist es wieder die Kopfregion, die früher zur stärkeren Entwickelung kommt als der übrige Körper. Die zuerst sich differenzierenden Gewebe und Körperteile hemmen naturgemäss bei den engen Raumverhältnissen die anderen in ihrer Entwickelung durch rein mechanischen Druck, ja sie können durch Druck die schwächeren Anlagen wieder vernichten. Es scheint neben der frühzeitigen Differenzierung auch die verschiedene Wachstumsenergie der Zellarten von Bedeutung zu sein. Jedenfalls finden wir in den Dermoiden das Ektoderm in derartig starker Entwickelung, dass manchmal die beiden anderen Keimblätter erstickt erscheinen und nur die genaue mikroskopische Untersuchung sie noch nachzuweisen vermag. Ebenso ist in den entwickelteren Dermoiden die Kopfpartie stets ausserordentlich ausgebildet und im ganzen Aufbau viel vollständiger als die noch mehr rudimentären Gebilde des übrigen Körpers. Es ist natürlich klar, dass je nach der Wachstumsenergie der einzelnen Zellarten, nach dem Eintritt einer Druckhemmung in den verschiedensten Stadien der Entwickelung der einzelnen Keimblätter das Bild der Dermoidcyste ein äusserst wechselndes sein kann, aber alle weisen mehr oder weniger deutlich die eben beschriebenen Eigenschaften auf und dokumentieren sich in ihren verschiedensten Entwickelungsstadien als ein und dieselbe Geschwulstart.

Das Prävalierende in allen Ovarialdermoiden, das Ektoderm präsentiert sich vor allem als Haut, und zwar gemäss der vorwiegenden Entwickelung der Kopfpartie, als behaarte Kopfhaut. Wilms macht darauf aufmerksam, dass er stets unter der Kopfhaut ein Centralnervensystem hat nachweisen können, auch in den kleinsten Dermoiden, während es sonst nur siebenmal beschrieben war. Wilms erklärt sich das bisherige seltene Auffinden durch die Schwierigkeit der exakten Untersuchung. Innerhalb des Gehirns fand er stets einen Centralkanal. Vom Centralnervensystem gehen verschiedentlich Nervenstämme ab. Augenanlage konnte neben Baumgarten und Marchand auch Wilms nachweisen, und zwar direkt am Centralnervensystem entwickelt. Ebenso macht er auf Ausläufer des Gehirns aufmerksam, welche zu Ganglien ziehen, um sich von dort in der Missbildung zu verteilen, und stellt diese den Kopf- oder peripheren Nerven gleich. Gemäss der stärkeren Entwickelung der Kopfpartie ist in der weiteren Entwickelung der Dermoide überaus häufig die Mundbucht mit den Zähnen aus-

gebildet. Die Schleimhaut entspricht vollständig der normalen Mundschleimhaut. Die Zähne finden sich in den verschiedensten Formen, vollständig normale, wie ausgebildete Eckzähne, Schneide- und Backzähne, neben allen möglichen Difformitäten und Doppelzähnen, meistens vom Plattenepithel der Mundschleimhaut umlagert.

Vom Mesoderm ist das Bindegewebe in allen Formen vorhanden. Der Knorpel ist stets hyalin und kennzeichnet sich in seiner Form und Lage gewöhnlich als zum Respirationstraktus gehörig. Zweimal beobachtete Wilms noch Knorpel, den er als präformirte Wirbelsäule deutete. Die Muskulatur ist fast immer als glatte Muskulatur ausgebildet und umgiebt besonders das Respirations- und Darmgebiet, während sie in der Haut als Arrectores pilorum nur selten nachzuweisen ist. Quergestreifte Muskelfasern, die nur zweimal beschrieben sind, fand Wilms nie. Die Entwickelung des Knochensystems beschränkt sich mit Ausnahme von sieben beschriebenen Extremitätenanlagen fast immer auf die Kopfknochen. Sie entsprechen ihrer Lage und Form nach meistens den Schädelknochen. Häufig kommen auch Kieferbildungen vor, die sich deutlich als solche dadurch dokumentieren, dass sie Zähne tragen. Einige Male ist ein deutlich entwickeltes Felsenbein beobachtet worden. Der Knochen ist gewöhnlich kompakt, Wilms hat nur selten Markräume nachweisen können. In zwei Fällen seiner Beobachtung war rotes Mark auffallend reichlich vertreten, in allen mit Ausnahme einer 8 Jahre alten Cyste konnte er durch Nachweis kräftiger Osteoblastenauflagerung an der Knochenperipherie deutliches Wachstum erkennen. Von dem Blutgefässsystem nimmt Wilms an, dass es zum Teil aus dem Ovarium stammt, da er Gefässe aus diesem direkt in die Missbildung hinein verlaufen sah, zum Teil führt er seine Entstehung auf die Missbildung selbst zurück, da er grössere selbständige Gefässstämme fand, die er als Carotis interna und externa deutete. Während sicher zumeist das Blut der Geschwulst von der Mutter geliefert wird, so beweist doch das Vorkommen von rotem Mark, dass sich auch die Missbildung selbst an der Blutbereitung beteiligen kann. Auf das ständige Fehlen einer eigentlichen Herzanlage macht Wilms besonders aufmerksam.

Das Entoderm präsentiert sich in seiner einfachsten Form als ein von Wilms stets gefundener Flimmerschlauch. An dessen cranialem Ende treten fast regelmässig Schleimdrüsen auf, die genau den Drüsen der Trachea entsprechen. Die Ähnlichkeit mit der Trachea wird noch durch hyalinen Knorpel und glatte Mus-

kulatur erhöht, in zwei der Wilms'schen Fälle noch durch eine mächtig entwickelte Schilddrüse. Vom Darmkanal sind nur einzelne mit Cylinderzellen ausgekleidete Cysten und Kanälchen angedeutet, stets von Lymphfollikeln und glatter Muskulatur begleitet. Besonders hebt Wilms hervor, dass in keinem Falle die Anlage von Leber und Niere gefunden wurde. Das Fehlen dieser Organe und des Herzens erklärt er dadurch: „dass ihre Ausbildung zwecklos wäre, da die Geschwulst zur Regelung ihrer Zirkulation und Ernährung und Beseitigung und Sekretion ihrer schädlichen Produkte lediglich den mütterlichen Organismus benutze. Das Ovarialdermoid sei also ein ausgesprochener Parasit und so am besten als rudimentärer Ovarialparasit zu bezeichnen."

Nicht unerwähnt soll es bleiben, dass gleichzeitig mit Wilms auch Pfannenstiel zu demselben Ergebnis kam, dass die Dermoide des Ovariums ganz analog dem Embryo aus einer dreiblättrigen Keimanlage hervorgehen, und dass in neuester Zeit Krömer an der Hand einer ganzen Reihe neuer Fälle die Richtigkeit der Untersuchungen und Schlüsse von Wilms und Pfannenstiel nachgewiesen hat.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, dass betreffend der Dermoide der Hoden Kockel und Wilms unabhängig von einander zu demselben Schluss kommen, dass auch sie einer dreiblättrigen Keimanlage entstammen und so den Dermoiden des Ovariums vollständig gleichwertig an die Seite zu stellen seien.

Auf jeden Fall sehen wir, um es noch einmal kurz zu wiederholen, dass alle Dermoide des Ovariums regelmässig eine dreiblättrige Keimanlage zeigen und sich ganz analog dem Embryo entwickeln. Eine Eigentümlichkeit möchte ich sodann erwähnen, ohne näher darauf einzugehen, das ist das stete Zusammentreffen des Dermoids mit einem Kystom, und zwar ist das Dermoid, wie meistens, als einfache Zotte in der Cyste eingelagert oder durchsetzt dieselbe septumartig. Hierbei substituiert die Geschwulst das ganze Ovarium oder sitzt ihm gestielt an. Das Bild der Dermoidcyste wird noch dadurch ein äusserst wechselndes, dass häufig Neigung zu weiterer Cystenbildung besteht und durch Platzen von Cystensäcken ganz verschiedene Wachstumsbedingungen gegeben werden.

Bei diesem steten Zusammentreffen von Dermoid und Kystom können wir nur annehmen, dass der Reiz, den das Dermoid in seinem Anfangsstadium auf das Ovarium ausübt, die Cystenbildung mit einer gewissen Regelmässigkeit veranlasst, aber wie dies geschieht, und

ob vielleicht auch in einer fertigen Cyste sekundär eine Dermoidbildung entstehen kann, diese Fragen möchte ich hier unerörtert lassen. Das regelmässige Zusammentreffen von Kystom und einer Geschwulst, die deutlich embryonale Anlage und Entwickelung zeigt, lässt es nicht ungeeignet erscheinen, die ganze Missbildung nach Birch-Hirschfeld Embryonalkystom zu nennen.

Eigentümlich ist noch die in seltenen Fällen beschriebene maligne Degeneration der Embryonalkystome durch Carcinom und Sarkom. Von den Carcinomen, welche stets von der Cutis des Dermoids als Plattenepithelkrebse ausgehen, stellt Wilms 8 Fälle aus der Litteratur zusammen und fügt einen neuen Fall eigener Beobachtung hinzu. Bei den sarkomatösen Entartungen wäre zu entscheiden, ob sie vom Ovarialgewebe oder vom Dermoid ausgehen, was naturgemäss in fortgeschritteneren Stadien nicht zu bestimmen ist. Auf die Entstehung dieser Neubildungen möchte ich hier nicht näher eingehen, ich möchte nur hervorheben, dass auch hier wahrscheinlich der durch das Dermoid selbst gesetzte Reiz die Veranlassung zur malignen Degeneration giebt, denn von einer Keimversprengung durch embryonale Abschnürung kann wohl nicht die Rede sein, da ja das Dermoid nicht auf Keimverirrung beruht, sondern eine vom Ei unter abnormen Verhältnissen neu gebildete Geschwulst darstellt.

Ich möchte nun einen in mehrfacher Beziehung interessanten Fall von Embryonalkystom aus eigener Anschauung schildern, der in der Privat-Frauenklinik des Herrn Dr. Obermann in Leipzig zur Operation gekommen ist.

Klinischer Teil.

Am 2. Juni wird Herr Dr. Obermann zur 12jährigen Patientin Rosa W. in P. bei Kieritzsch gerufen. Die Eltern des Kindes geben an, dass dieses seit der frühesten Zeit immer über Druck im Leibe geklagt habe. Seit einem Vierteljahr bemerken sie ein Immerstärkerwerden des Bauches. Vor zwei Wochen wurde der Hausarzt zugezogen, welcher einen cystischen Tumor in abdomine und eine linksseitige Pneumonie konstatierte. Er bemerkte innerhalb zwei Wochen ein derartig rapides Wachstum, dass er den Eltern unbedingt eine sofortige Operation vorschlug.

Das Kind ist kolossal abgemagert und sieht kachektisch aus. Der Leib ist gleichmässig enorm ausgedehnt von einem Tumor, der den ganzen Leib ausfüllt. Die Palpation ergiebt überall eine gleichmässig cystische Resistenz, die Percussion überall auf der Geschwulst

Schenkelschall, nur 1—2 Finger breit am Rippenrande entlang und unten seitlich im grossen Becken ist der Perkussionsschall tympanitisch. Die Geschwulst ist nirgends empfindlich, schwer beweglich, aber als cystischer Tumor deutlich abtastbar. Die ausserordentlich dünnen Bauchdecken sind überall auf dem Tumor verschiebbar, der Nabel ist wie bei einer Hochschwangeren verstrichen, überhaupt gleicht das ganze Bild des 12jährigen Mädchens dem einer Schwangeren im neunten Monat. Perkussion und Auskultation von Herz und Lunge ergeben nichts Pathologisches. Die Temperatur ist 37,3°, der Puls 100—112, die Atmung beschleunigt, rein thorakal. Das Kind hustet viel, jedoch ohne den geringsten Auswurf. Appetit fehlt vollständig.

Bei der absoluten Unmöglichkeit, eine genaue Diagnose zu stellen, wird Tumor cysticus in abdomine diagnosticiert, und zwar wegen des ausserordentlich schnellen Wachstums malignus, und deshalb die sofortige Operation anempfohlen.

3. Juni. Aufnahme in die Privatklinik. Sorgfältige Pflege der Patientin. Der zeitweise äusserst heftige Husten kann durch nichts gemildert werden. Dies und der negative Ausfall der Auskultation lässt die Annahme gerechtfertigt erscheinen, dass der Husten durch den fortdauernden Druck der Geschwulst auf das Zwerchfell ausgelöst wird. Am Tage vor der Operation wird das Kind sorgfältig gebadet und abgeführt.

5. Juni. Operation. Nach Injektion von 0,01 Morphium wird mit Chloroform narkotisiert. Bauchschnitt 6 cm lang in der Linea alba. Nach Eröffnung der Bauchhöhle präsentiert sich der bläulich schimmernde cystische Tumor von der Grösse eines graviden Uterus im neunten Monat. Punktion mit mittlerem Troikart, um die Cystenflüssigkeit langsam abfliessen zu lassen. Es fliesst eine syrup-dicke hämorrhagische Flüssigkeit ab, der einzelne gelbe, resp. käsige Bröckelchen beigemischt sind. Da der Troikart sich verstopft, wird ein stärkerer genommen. Hierbei fliessen aus der Cystenöffnung ausserordentlich viel käsige, resp. fettige Massen mit Haaren vermischt ab. Der Charakter der Cyste als Dermoid war hiermit festgestellt. Bei dem Versuch, die Cyste mit der Hand auszuschälen, zeigt es sich, dass dieselbe mit der linken Bauchwand, mit dem Netz und rechts unten verwachsen ist. Zur Verkleinerung der Cyste geht der Operateur in dieselbe ein und löffelt aus derselben gewissermassen, während der Handassistent die Cyste gegen die Bauchwunde drängt, massenhaft fleischähnliche Stücke heraus. Hierdurch wird die Cyste bedeutend verkleinert. Der immer noch gut kindskopfgrosse feste

Rest derselben bietet für den tastenden Finger knochenartige Gebilde. Um das Präparat möglichst zu erhalten, wird der Bauchschnitt um 3 cm bis an den Nabel verlängert und die Geschwulst energisch durch die Bauchwunde herausgezogen. Die entwickelte Geschwulst hängt noch links durch einen 5—6 cm breiten Bindegewebsstrang an der Bauchwand, ist mit dem grossen Netz flächenhaft an der vorderen Fläche verwachsen und hat einen 8—10 cm breiten muskulösen Stiel, der ins kleine Becken hinabgeht. Zur Beschleunigung der Operation wird das Netz stumpf von dem Tumor abgelöst und in eine warme, mit physiologischer Kochsalzlösung getränkte Serviette geschlagen, der Bindegewebsstiel mit der Scheere abgeschnitten und mit Köberles gefasst. Der eigentliche Stiel, der der rechten Tube mit ihren Bändern entspricht und direkt zum Uterus führt, wird in 4 Partien mit fortlaufender Kettennaht abgebunden und mit dem Pacquelin abgesetzt. Nach Abschneiden der Ligaturen Versenken des Stumpfes. Vom rechten Ovarium ist nichts zu finden, die linksseitigen Adnexe sind normal. Sorgfältige Blutstillung des Netzes, Absetzen des bindegewebigen Stieles durch 4 Kettenligaturen und Pacquelin. Sorgfältige Inspektion und Reinigung der Bauch- und Beckenhöhle in maximaler Beckenhochlagerung. Nach Wiederherstellung der Horizontallage werden ca. 250 g warmer physiologischer Kochsalzlösung in die Bauchhöhle gegossen, solange bis das Netz schwimmt. Schluss der Bauchwunde mit tiefen und oberflächlichen Seidenknopfnähten, nachdem Peritoneum und Fascie mit fortlaufender Catgutnaht vereinigt war. Zum Ausgleich der gestörten Circulationsverhältnisse wird über den aus sterilisierter Gaze, Watte und Heftpflasterstreifen bestehenden Wundverband ein Compressionsverband mittels Mullbinde angelegt.

Das Kind erwacht bald aus der Narkose und spricht. Puls und Atmung zufriedenstellend. Am Abend wird die Atmung schnell und mühsam, Patientin ist sehr unruhig und klagt über Luftmangel. Facies Hippokratica, Haut kühl, kalter Schweiss, Puls flackernd, bald zählbar, bald nicht. Wärmflasche, Champagner erfolglos. Nach 10 Uhr Benommenheit, um 11 Uhr Exitus letalis an Herzschwäche. Die Sektion wurde verweigert.

Anatomischer Teil.

Die mannskopfgrosse Geschwulst ist von runder Gestalt mit mehrfachen buckelartigen Vorwölbungen, die bei der Palpation teils cystische, teils harte Resistenz zeigen. Die äussere Kapsel ist glatt, glänzend, weissbläulich schimmernd, mit mässiger Vaskularisation

versehen. Beim Betrachten des undurchschnittenen Präparats präsentieren sich durch die bei der Operation gesetzte grosse Öffnung der Geschwulstkapsel drei grosse Höhlen, die durch ein mächtiges, die ganze Cyste durchziehendes, von der Tiefe der Geschwulst aufsteigendes Septum, resp. durch ein mit diesem zusammenhängendes Nebenseptum von einander getrennt sind. Die Geschwulstkapsel selbst ist dünn und derb, bläulich durchscheinend, auch auf ihrer Innenfläche glatt. Die Höhlen sind durch die Operation von ihrem Inhalt, der aus zäher Flüssigkeit und entarteten Gewebsstücken bestand, befreit, so dass man einen vollständig freien Einblick in dieselben und auf das Septum besitzt, wobei sofort im allgemeinen der geringe Reichtum an Haaren auffällt.

Die grösste der drei Cysten zeigt an ihrer peripheren Wand keine Abnormitäten, diese wird lediglich von der Geschwulstkapsel selbst gebildet. Im Grunde der Höhle ziehen einige Bindegewebszüge von der äusseren Wand zum Septum. Die zu dieser Höhle gehörige Wand des Septums zeigt eine sehr unregelmässige Oberfläche. Sie ist mit vereinzelten Haaren bedeckt, die jedoch nur zum Teil fest in der Haut sitzen, zum Teil ihr nur aufliegen, als ob sie sich aus dem Cysteninhalt auf die Wand niedergeschlagen hätten. Der tastende Finger unterscheidet verschiedene Resistenzqualitäten. Gleich am oberen Rande des Septums springt eine Vorwölbung in die Höhle vor, die aussen mit einem Büschel kurzer, blonder, hellglänzender Haare besetzt ist und sich als kleine Cyste erweist. Direkt neben dem Haarbüschel ragt die mit weissem Schmelz versehene Spitze eines Zahnes durch die Cystenwand heraus. Hierneben wieder liegt ein grösseres Stück von knochenharter Consistenz; von dünner Haut überzogen, so dass man es nicht entscheiden kann, ob es Knochen oder Zahn ist. Weiter unten ragen wieder zwei Zahnspitzen hervor, und auch sonst weist die Wand noch verschiedentlich harte Resistenz auf. Da jedoch überall ein mehr oder weniger dicker Hautüberzug vorhanden ist, so ist ohne weitere Einschnitte nicht zu entscheiden, ob man es mit Knochen, Knorpel oder Zähnen zu thun hat.

Dieser Höhle benachbart ist eine zweite, die von dem Hauptseptum und dem von diesem aus der Tiefe aufsteigenden und sich nach oben konisch verjüngenden Nebenseptum begrenzt wird. Im Grunde der Höhle und an dem Hauptseptum liegen grössere fest anhaftende entartete Gewebsstücke und verdecken so teilweise den Blick auf die eigentliche Oberfläche des Septums. Haare sind hier nur ganz vereinzelt vorhanden, Büschel sieht man nicht. Die Haut besonders des Nebenseptums ist weissbläulich, teilweise glatt und

makroskopisch wie Schleimhaut aussehend. In dieser Höhle findet sich an der Wand des Nebenseptums ein fest zusammengewachsenes Paar von Zähnen, in der Form den Schneidezähnen ähnelnd. Sie sitzen nicht in der Haut, sondern liegen ihr auf, nur durch lockere Gewebszüge an ihr befestigt. Man unterscheidet deutlich an ihnen einen mit Schmelz versehenen Kronenteil und einen schmelzlosen Wurzelteil. Auch in dieser Höhle befinden sich vielfach cystische Vorwölbungen, und auch hier fühlt der Finger mehrfach unter der Haut harte Resistenz, ohne genau unterscheiden zu können, was sie bedeutet.

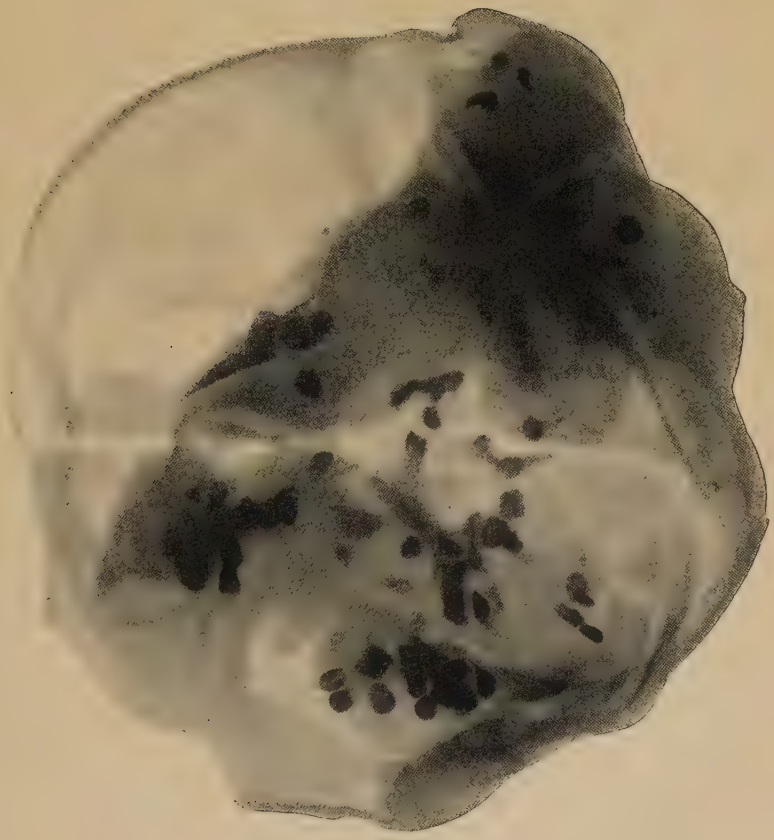
Die dritte der grossen Höhlen wird nach aussen wieder von der Geschwulstkapsel selbst, nach innen von dem Hauptseptum, resp. Nebenseptum begrenzt. Auch hier zeigt sich ein Mangel an Haaren, nur an einer Stelle befindet sich ein kleineres Büschel blonder Haare. Die Haut ist hier überall glatt und zeigt keine cystische Vorwölbungen. Aus der vom Hauptseptum gebildeten Wand ragt ein Paar fest zusammen gewachsener Zähne, und zwar deutlich ausgebildeter Schneidezähne, mit blendend weissem Schmelz heraus. Sie sitzen mit der Wurzel fest in der Haut und ragen mit der ganzen Krone frei in die Höhle. Sie heben die sie umgebende Schleimhaut ein wenig mit empor, genau wie in der Norm die Zähne das Zahnfleisch etwas mit sich emporziehen. Sie werden umlagert von grösseren mit Haut überzogenen harten Gebilden, die jedenfalls auch Zähne bedeuten. Das Nebenseptum endet nach oben in einem straff gespannten scharfen Rande, aus dem ein rudimentärer Zahn in Form eines schmelzlosen Stiftzahns weit herausragt, gleichfalls die ihn umgebende Haut etwas emporziehend.

Ein Schnitt durch die ganze Dicke des Hauptseptums zeigt einen ausserordentlich grossen Reichtum an Cysten. Sie sind von verschiedenster Grösse, kleinapfelgross bis erbsengross. Einige haben käsigen Inhalt, aus dem einzelne Haare hervorsprossen, andere wieder haben schleimigen Inhalt, der sich beim Schnitt entleert. Die Wand dieser kleinen Cysten ist meist glatt, bläulich schimmernd, zuweilen auch mit Härchen besetzt. Auch auf dem Durchschnitt treten wieder verschiedene Zähne zu Tage, teilweise mit ihrer Krone in eine Cyste hineinragend, teilweise ganz im Zwischengewebe liegend. Sie haben auch hier meist die Form von Schneidezähnen, einmal ist die Form eines Prämolaren angedeutet. In dem die einzelnen Cysten trennenden Zwischengewebe sieht man vielfach bläulichen hyalinen Knorpel in grösseren und kleineren Stücken liegen, teilweise sehr dicht zusammen. Ausserdem ist in der Zwischenwand ein eigentümliches poröses Gewebe

vorhanden, welches man makroskopisch nicht deuten kann. Knochen ist auch auf dem Schnitt nicht zu finden.

Um das schöne Präparat in situ zu erhalten, wurde davon abgesehen, weitere Schnitte durch dasselbe zu legen oder zwecks mikroskopischer Untersuchung feine Schnitte anzufertigen. Es wurde statt dessen eine Durchleuchtungsphotographie angefertigt, um zu sehen, ob in der Geschwulst Knochen und noch weitere Zähne vorhanden sind. Auf der beigefügten Abbildung, die ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Wilms verdanke, sieht man einen ungeheuren Reichtum an Zähnen. Sie genau zu zählen, erscheint nicht möglich, da sie teilweise ausserordentlich dicht zusammen und übereinander liegen, teilweise von so dichten Knorpelmassen umlagert sind, dass man nicht alle einzeln abgrenzen kann. Die einzeln liegenden sind dagegen scharf ausgeprägt, und man erkennt auch in der Photographie verschiedene Formen, vor allem aber Schneidezähne. Auf der Photographie erkennt man auch deutlich an den Zähnen den dunkleren Kronenteil und scharf hiervon abgesetzt den helleren Wurzelteil. Knochen scheint sich nicht im Präparat vorzufinden, die grösseren dunkleren Stellen scheinen nur Knorpel zu bedeuten.

Was die Neubildung in dieser Geschwulst anbetrifft, so muss sie als eine sarkomatöse angesprochen werden. Im mikroskopischen Präparat, welches Herr Professor Kockel mir liebenswürdiger Weise angefertigt hat, sieht man deutliche Spindelzellen mit länglichem Kern, die den Zellen des Spindelzellensarkoms ähneln. Wahrscheinlich ist, dass bei einer Entartung eines derartigen embryonalen Gewebes, wie es das Embryonalkystom darstellt, auch die Zellen der Neubildung eine gewisse embryonale Form zeigen, und so können wir mit einer gewissen Berechtigung diese Neubildung als Sarkom bezeichnen, auch wenn sie nicht das ausgeprägte Bild eines Sarkoms, sondern nur sarkomähnliche Zellen zeigt. Besonders auffallend ist es im mikroskopischen Bilde, dass die Sarkomzellen sich immer um die Gefässlumina am dichtesten gruppieren.



Schlussbemerkungen.

Gehen uns auch durch die fehlende mikroskopische Untersuchung manche wichtige Aufschlüsse verloren, wie über die feinere Struktur der Haut und der Schleimhaut, über das Vorkommen von Gehirn und Nervengewebe, von Respirations- und Verdauungsapparat, von Muskeln, Knochenanlagen u. s. w., so können wir doch mit Sicherheit annehmen, dass, wie es nunmehr von allen Embryonalkystomen feststeht, auch dieses aus einer dreiblättrigen Keimanlage hervorgegangen ist, wenn uns auch makroskopisch Gebilde des Entoderms vollständig fehlen, und nur das Ektoderm als Haut, Haare und Zähne, das Mesoderm als Knorpel und Bindegewebe sich makroskopisch präsentieren. Ob überhaupt das Entoderm noch nachweisbar wäre, muss dahin gestellt bleiben.

Unsere Geschwulst ist nun in mehrfacher Hinsicht interessant. Zunächst ist das Vorkommen eines derartig grossen Embryonalkystoms bei einem 12jährigen Mädchen verhältnismässig selten. Das geschlechtsreife Alter liefert bedeutend die meisten dieser Geschwülste, und sind sie in dieser Grösse schon an und für sich selten, so wird diese Seltenheit noch erhöht durch das Vorkommen bei einem Kinde.

Sodann ist auffallend die ausgesprochene Neigung zur Cystenbildung. Drei grosse Cysten befinden sich ausserhalb der eigentlichen Embryonalgeschwulst, unzählige kleine in dieser selbst.

Am auffallendsten ist jedoch das äusserst seltene Zurücktreten der Kopfhaut mit den Haaren und dafür die ausgeprägte Entwickelung der Mundbucht mit den Zähnen. Während in der Regel in den Embryonalkystomen die Kopfhaut mit den Haaren das auffallende ist — was ihnen ja den Namen Dermoide eingebracht hat — haben wir hier nur ganz spärlich Haare, die Haut hat nicht das Aussehen von äusserer Haut, sondern grösstenteils von Schleimhaut. Dagegen finden sich hier Zähne, die sonst nur vereinzelt vorkommen, massenhaft. Ob die Cystenbildung die Entwickelung der Mundbucht begünstigt hat, ist schwer zu sagen, jedenfalls scheint aber durch die Cystenbildung die ganze Entwickelung auseinander gesprengt zu sein, wie das unregelmässige Zerstreutsein von Zähnen und Haaren durch die ganze Missbildung nahelegt. Dass das Vorkommen von beträchtlich viel Zähnen einem regelrechten Zahnwechsel zuzuschreiben sei, erscheint absolut

unwahrscheinlich. Denn es muss gänzlich unklar bleiben, warum der normaler Weise nur einmal eintretende Zahnwechsel sich so oft wiederholen sollte, dass bis 300 Zähne, wie in dem Fall von Plouquet gebildet werden, warum im vorliegenden Falle bei den vollständig ungeordneten Verhältnissen, wo die Zähne in der ganzen Geschwulst verstreut sind, ohne in Knochen, ja stellenweise ohne in Schleimhaut zu sitzen, ein geordneter Zahnwechsel überhaupt eintreten sollte. Warum sollte nicht im vorliegenden Falle durch besondere räumliche Verhältnisse, vielleicht unter Mitwirkung einer besonderen Ernährung, schon die Anlage der Mundbucht in Hypertrophie geraten sein, und die Wucherung der Mundschleimhaut den Anlass zur Bildung einer abnormen Anzahl von Zähnen gegeben haben? Auf eine besondere Ausbildung der Mundbuchtsanlage weist doch schon das Verdrängen der Kopfhaut und die Wachstumsbehinderung der ento- und mesodermalen Elemente, so dass sogar in dieser grossen Geschwulst die sonst mit Regelmässigkeit gefundenen Knochenanlagen vollständig fehlen.

Verhältnissmässig selten ist auch die sarkomatöse Entartung des Embryonalkystoms, besonders bei einem 12jährigen Individuum. Im vorliegenden fortgeschrittenen Falle ist naturgemäss nicht zu bestimmen, woher das Sarkom seinen Ausgang genommen hat. Man kann aus den anamnestischen Angaben schliessen, dass es sich äusserst schnell entwickelt hat. Ob beim Eintritt der sarkomatösen Entartung das Embryonalkystom sich auf der Höhe seiner Entwickelung befand, ist gleichfalls nicht zu sagen. Aus der Menge der Cysten verschiedenster Grösse kann man schliessen, dass jedenfalls die Neigung der Geschwulst zu Cystenbildung noch bestand. Ob man aus der anamnestischen Angabe, dass das Kind seit den ersten Jahren immer über Druck im Leibe geklagt habe, bestimmte Schlüsse machen darf, erscheint mir zweifelhaft. Jedenfalls scheint es mir unstatthaft zu sein, hieraus vielleicht auf das Angeborensein der Geschwulst zu schliessen. Man kann höchstens annehmen, dass die Geschwulst sich frühzeitig langsam entwickelt hat, und dass mit dem Eintritt der sarkomatösen Entartung ein rapides Wachstum eingetreten ist. Dass die ganze Geschwulst sich so enorm schnell ausgebildet haben sollte, erscheint auf der anderen Seite höchst unwahrscheinlich, besonders mit Rücksicht auf die völlig entwickelten Zähne.

Es erübrigt noch, mit einigen Worten auf die Entstehung der Embryonalkystome einzugehen. Wir sahen, dass die Embryonalkystome der Ovarien sich aus dem Ei selbst entwickeln. Aber

wie geht diese Entwickelung vor sich? Es ist die Lösung dieser Frage um so schwieriger, als wir ja über die physiologische Entwickelung des Eies zum Embryo absolut noch nicht im klaren sind. Wilms erwähnt eine hypothetische Theorie, die ihm aber in ihrer Kompliziertheit wenig wahrscheinlich ist, und die er später vollständig verworfen hat. Hiernach ist die Eizelle hermaphroditisch. Damit die Befruchtung eintreten kann, muss das Ei erst eingeschlechtig werden, die männlichen Geschlechtsstoffe werden als Polkörperchen ausgeschieden. Diese männlichen Geschlechtsstoffe können eine schon eingeschlechtig gewordene Eizelle befruchten und so die Bildung eines Embryonalkystoms veranlassen.

Wäre diese Hypothese richtig, so würden wir eine vollständige Erklärung für die Entstehung der Embryonalkystome haben, wir würden auch verstehen, dass sie in jedem Lebensalter vorkommen können, da ja die Reifung der Eier vom Säuglings- bis zum Greisenalter vor sich gehen kann. Die Hypothese der Doppelgeschlechtigkeit ist jedoch zu kompliziert und künstlich konstruiert, um wahrscheinlich zu sein. Warum dann aus der befruchteten Eizelle, die durch die Befruchtung doch wieder doppelgeschlechtig würde, eingeschlechtige, und zwar männliche und weibliche Individuen hervorgehen könnten, das blieb ganz unverständlich.

Ist es überhaupt richtig, mit den Produkten der menschlichen Geschlechtsdrüsen den Begriff des Geschlechts zu verbinden? Ist die physiologische Befruchtung wirklich die Vereinigung zweier Geschlechter? Wir stehen dann wieder vor dem Rätsel des Hermaphroditismus des befruchteten Eies.

Gerade unsere heutige Kenntnis der Embryonalkystome und die im Tierreich, wie bei den Bienen, beobachtete reine Parthenogenese, muss die Annahme erschüttern, dass die Eizelle weiblichen Geschlechts sei und unter allen Umständen zu ihrer Weiterentwickelung der Befruchtung mit einer Samenzelle männlichen Geschlechts bedürfe.

Ist überhaupt der Begriff des Geschlechts nicht viel zu kompliziert, als dass dieses in einer einzigen Zelle schon entwickelt sein könnte? Das Geschlecht kann doch wohl nur von dem ganzen entwickelten Individuum, nicht aber von den Zellen seiner Geschlechtsdrüsen vertreten werden.

Können wir uns aber die Geschlechtszellen geschlechtslos denken, so haben wir eine Erklärung, die uns die physiologische Entwickelung des Embryos und die pathologische des Embryonalkystoms zu gleicher Zeit verständlich macht. Wir müssen uns dann

die Eizelle als eine geschlechtslose Zelle vorstellen, die in sich den latenten Reiz birgt, sich weiter zu entwickeln. Dieser Gedanke hat an sich nichts Befremdliches. Sehen wir doch bei allen Zellen diesen Trieb, sich weiter zu entwickeln, der allerdings bei den übrigen Zellen lediglich im Wachstum und Vermehrung derselben Zellart besteht. Im allgemeinen wird dieser Trieb bei den übrigen Zellen ja schon durch die Ernährung angeregt, jedoch spielen auch andere Faktoren bisweilen dabei eine Rolle. So sehen wir z. B. bei den Muskelzellen, dass trotz reichlicher Ernährung bei Bewegungslosigkeit der Entwickelungstrieb nicht ausgelöst wird, und die Zellen zerfallen, dass dagegen bei starker Muskelarbeit die Muskelzellen sich intensiv weiter entwickeln.

Die Eizelle ist nun eine ganz besonders geartete Zelle, die in sich den schlummernden Trieb hat, nicht Zellen von gleicher Art hervorzubringen, sondern aus sich das ganze Individuum zu entwickeln.

Gemäss der gesonderten Stellung der Eizelle wird auch der in ihr ruhende Entwickelungsreiz auf besondere Weise geweckt. Bis zur Reifung des Eies ist die Ernährung ausreichend, den Entwickelungstrieb auszulösen, zur weiteren Entwickelung fehlt der Eizelle dann aber die Energie, und sie geht zu Grunde, wenn ihr diese Energie zur weiteren Entwickelung nicht mitgeteilt wird. Es ist nun physiologischer Weise die Vereinigung mit dem Sperma, welche diesen latenten Reiz lebendig macht und die Eizelle die in ihr schlummernde Entwickelung zum Individuum eingehen lässt.

Unter der Spermazelle hätten wir uns dann eine gleichfalls geschlechtslose Zelle vorzustellen, die lediglich die Trägerin einer erhöhten Lebensenergie wäre und durch die Vereinigung ihrer Materie mit der Eizelle dieser auch ihre Energie mitteilt und sie zur Weiterentwickelung antreibt.

Es würde natürlich auch das so befruchtete Ei geschlechtslos sein, und das Geschlecht des Individuums würde sich erst im Laufe der weiteren Ausbildung entwickeln, und zwar unter Mitwirkung noch unbekannter Faktoren als männliches oder weibliches, welches dann wieder aus seinen Geschlechtsdrüsen geschlechtslose Spermazellen, resp. Eier produziert.

Gewiss ist dies alles Hypothese, aber wenn die physiologischen Vorgänge sich auf diese Weise erklären liessen, dann hätten die Bildungen der Embryonalkystome nichts besonders Verwunderbares mehr. Denn das wäre doch leicht anzunehmen, dass in seltenen Fällen der im Ei schlummernde Trieb auch auf andere Weise geweckt werden könnte, dass dasselbe auf andere Weise eine erhöhte Lebens-

energie bekäme. Man brauchte dabei noch nicht einmal an einen geheimnisvollen Nisus formativus zu denken, sondern könnte sich vorstellen, dass durch eine besonders günstige Ernährung, oder durch besonders günstige räumliche Verhältnisse, oder vielleicht durch beides zusammen, die Eizelle eine erhöhte Energie bekäme, so dass sie die in ihr schlummernde Entwickelung beginnen könnte. Es wäre leicht zu verstehen, dass die auf nichtphysiologische Weise zur Entwickelung angeregten Eier auch eine nichtphysiologische, sondern dieser nur ähnelnde Entwickelung eingehen, dass gleichsam die streng gesetzmässige Ordnung und die Vollständigkeit in derselben fehlt, und so keine ausgebildeten, sondern rudimentäre Embryonen entstehen.

Da die Eier in jedem Alter reifen können, so würde man auch die Erklärung haben, dass in jugendlichem wie in hohem Alter Embryonalkystome gebildet werden können, dass sie aber im geschlechtsreifen Alter häufiger sind, da hier auch die Reifung der Eier häufiger ist.

Auch die Dermoide des Hodens haben wir auf diese Weise erklärt, wenn wir berücksichtigen, was Kockel schreibt:

„Wenn wir aber in Erwägung ziehen, dass Ovarien und Hoden im fötalen Körper an der gleichen Stelle und aus dem gleichen Bauchhöhlenepithel, das zum Keimepithel wird, sich bilden, so hat die Annahme, dass ein kleiner Abschnitt dieses Keimepithels nicht Ursamenzellen, sondern Ureier liefert, nichts allzu Befremdliches. Auch Waldeyer erwähnt ja, dass man in bereits nicht mehr zu verkennenden Hoden noch Zellen wahrnehmen kann, die als Prämordialeier gedeutet werden."

Ich würde also meine Ansicht dahin zusammenfassen, dass ich sage:

Die Embryonalkystome der Ovarien entstehen aus den Eiern des Ovariums, die der Hoden aus dem Eierstocksteil derselben durch reine Parthenogenese.

Zum Schluss möchte ich mir gestatten, meinem hochverehrten Chef, Herrn Dr. Obermann, für die gütige Überlassung des Materials, Herrn Prof. Kockel für die liebenswürdige Anleitung zu dieser Arbeit, und Herrn Dr. Wilms für die freundliche Überlassung der Durchleuchtungsphotographie an dieser Stelle meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteraturverzeichnis.

Wilms, Über die Dermoidcysten und Teratome. Deutsches Archiv für klinische Medizin. Bd. LV.

Wilms, Die teratoiden Geschwülste des Hodens. Zieglers Beiträge für pathologische Anatomie. Bd. XIX.

Kockel, Beitrag zur Kenntnis der Hodenteratome. Festschrift für Benno Schmidt.

Kroemer, Über die Histogenese der Dermoidkystome und Teratome des Eierstocks. Archiv für Gynäkologie. Bd. LVII.

Lebenslauf.

Ich, Paul Holtschmidt, reformierter Konfession bin geboren am 18. Februar 1870 zu Barmen als Sohn des damaligen Kaufmanns zu Barmen, jetzigen Bankdirektors zu Braunschweig Carl Friedrich Holtschmidt. Von Ostern 1877 bis Ostern 1880 besuchte ich die IV. mittlere Bürgerschule zu Braunschweig, darauf ebendaselbst das Herzogliche Neue Gymnasium, das ich zu Michaelis 1890 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich widmete mich nun dem Studium der Medizin, und zwar W. S. 1890—91 zu Marburg, S. S. 1891 bis W. S. 1892—93 zu Kiel, woselbst ich mich im letzten Semester der ärztlichen Vorprüfung unterzog, sodann S. S. 1893 zu Halle, und vom W. S. 1893—94 ab zu Leipzig. Hier begann ich im Dezember 1896 die ärztliche Staatsprüfung und beendete sie, nachdem ich 1¼ Jahr durch Krankheit an der Fortsetzung verhindert war, im Juli 1898 mit der Gesamtzensur „Gut“. Seit Oktober 1898 bin ich Assistenzarzt an der Privat-Frauenklinik von Dr. Obermann zu Leipzig.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.